UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Estadística

CÓDIGO DEL TFG: 223-065-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Análisis teórico y práctico de la curva ROC

Descripción general (resumen y metodología):

La curva ROC es una herramienta gráfica útil para evaluar el rendimiento de pruebas de diagnóstico y, en general, para evaluar la precisión de un modelo que clasifica a los sujetos en 1 de 2 categorías, por ejemplo: enfermos o no enfermos.

Recientemente, la metodología se ha adaptado a varias áreas clínicas que dependen en gran medida de las pruebas de detección y diagnóstico como por ejemplo epidemiología, radiología, y bioinformática.

En este trabajo se propone un análisis de la curva ROC y sus componentes más importantes como el área bajo la curva, la sensibilidad, la especificidad, y el área parcial bajo la curva.

Se estudiarán métodos paramétricos y no paramétricos para la construcción de la curva, y se hará un análisis de los puntos fuertes y débiles de la curva ROC como método de decisión. Por último, se hará una revisión de los programas informáticos comúnmente utilizados en el análisis ROC.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

- Estudio de las propiedades más importantes de la curva ROC.
- Análisis de su utilidad como herramienta para la toma de decisiones en la investigación médica
- Aprendizaje de software especializado
- Aplicación a un caso práctico

Bibliografía básica:

1. Pepe, M. S. (2003). The statistical evaluation of medical tests for classification and prediction.
2. Zhou, X.H., Obuchowski, N.A., McClish, D.K. (2011). Statistical methods in diagnostic medicine. Wiley: New York.
3. Punkir, S. y Amala, R. (2015) Detecting diagnostic accuracy of two biomarkers through a bivariate log-normal ROC curve, Journal of Applied Statistics
4. ROC curves for clinical prediction models,(2020) Journal of Epidemiology
5. Calle ML, Urrea V, Boulesteix A-L, Malats N (2011) "AUC-RF: A new strategy for genomic profiling with Random Forest". Human Heredity, 72, 121-132

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MARÍA LUZ GÁMIZ PÉREZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Correo electrónico: mgamiz@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: INMACULADA PARRA FERNANDEZ

Correo electrónico: amyparrafernandez@correo.ugr.es